



TEKNOLOGI TERPADU CINA



**Haryoto**

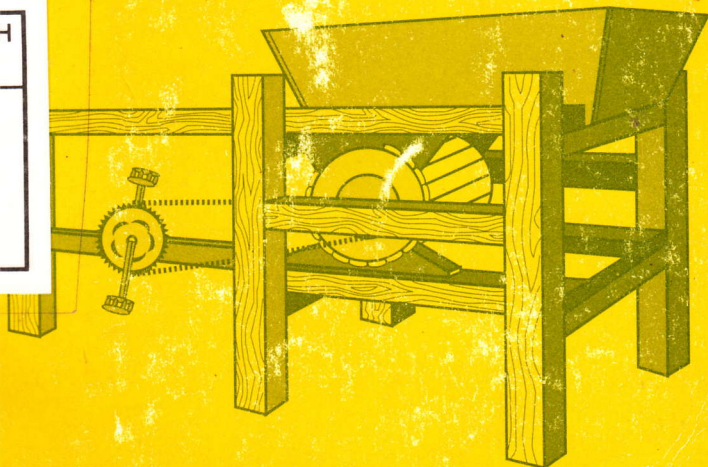
# PENGUPAS KACANG TANAH



AN DAERAH  
TIMUR

914

R.



**PENGUPAS KACANG TANAH**



TEKNOLOGI TEPAT GUNA

# **PENGUPAS KACANG TANAH**

**HARYOTO**



**PENERBIT KANISIUS**

**Pengupas Kacang Tanah**

024711

© Kanisius 1995

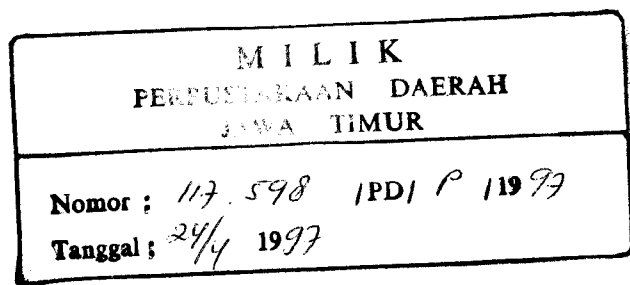
PENERBIT KANISIUS (Anggota IKAPI)

Jl. Cempaka 9, Deresan, Yogyakarta 55281

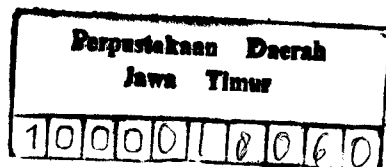
Telepon (0274) 588783, Teleks 25243, Fax (0274) 563349

Kotak Pos 1125/Yk, Yogyakarta 55011

Cetakan pertama 1995



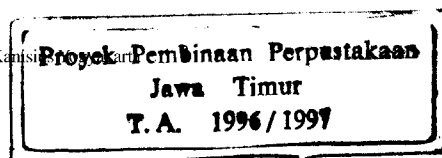
ISBN 979-497-426-9



**Hak Cipta dilindungi Undang-undang.**

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apa pun termasuk fotokopi, tanpa izin tertulis dari penerbit.

Dicetak oleh Percetakan Kanisius



## KATA PENGANTAR

Perkembangan iptek (ilmu pengetahuan dan teknologi) terus melaju tak terbendung. Kecanggihan komputer, pesawat ruang angkasa, alat komunikasi serba modern, digelar di era sekarang ini. Kecenderungan menggunakan teknologi tinggi ini pun mengimbas bangsa Indonesia.

Sementara itu masih banyak masyarakat kita yang masih berkuat setia menggunakan teknologi tradisional warisan nenek moyang. Bisa dilihat bagaimana para petani mengolah lahan garapan dan hasil panennya. Umumnya mereka masih mengandalkan kecekatan tangan dalam bekerja. Seperti dalam memipil jagung, merontokkan butir-butir padi dari tangkainya, mengupas mete atau kedelai, dan juga mengupas kacang tanah. Padahal sebenarnya telah ada alat-alat yang dapat dimanfaatkan guna meringankan beban kerjanya. Termasuk untuk mendapatkan hasil yang lebih efisien. Masalahnya masih ada jurang pemisah antara teknologi dan para pengguna.

Salah satu jalan yang ditempuh Penerbit Kanisius untuk menjembatani adalah dengan mengembangkan

paket seri teknologi tepat guna (TTG). Beberapa perangkat TTG telah disajikan pada penerbitan terdahulu. Dan kali ini penulis mencoba mengetengahkan buku "PENGUPAS KACANG TANAH". Sengaja buku ini disajikan secara rinci. Tahap pengerjaan dan cara penggunaannya dijelaskan dengan runtut. Sedangkan pendayagunaan dan perhitungan nilai ekonominya dikupas satu per satu hingga memberikan gambaran lebih jelas manfaat alat ini.

Kendati apa yang tersaji dalam buku ini sudah diterapkan penggunaannya, namun tidak menutup kemungkinan adanya perubahan atau pembaruan. Tentu saja amat menggembirakan apabila ada letupan ide baru guna mengembangkan alat pengupas kacang tanah hingga dihasilkan yang lebih berdayaguna.

Tak lupa, atas terbitnya buku ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada Ir. Hieronymus Budi Santosa yang telah memberikan semangat dan inspirasi. Juga kepada rekan-rekan Yayasan Dian Desa yang telah memberikan bantuan dan siapa saja yang telah ikut mendorong tersusunnya buku sederhana ini. Terima kasih pula kepada segenap keluarga yang telah memberi peluang dan waktu, serta Penerbit Kanisius yang bersedia menerbitkan buku ini.

Semoga buku kecil ini bermanfaat bagi Anda.

Yogyakarta, Maret 1995

Haryoto

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	5
DAFTAR ISI .....	7
BAB I. PENDAHULUAN .....	9
A. Mengenai Kacang Tanah .....	9
B. Kegiatan Pascapanen .....	12
C. Pengupas Kacang Tanah .....	17
BAB II. BAHAN DAN PERALATAN .....	21
A. Kebutuhan Bahan .....	21
B. Kebutuhan Peralatan .....	23
BAB III. CARA MEMBUAT .....	24
A. Membuat Baling-baling Pengupas .....	25
B. Membuat Rumah Mesin .....	29
C. Membuat Kerangka .....	31
D. Membuat Kotak Penampung .....	41
E. Merakit .....	44
BAB IV. CARA KERJA .....	46

BAB V. ANALISIS EKONOMI PENGUPAS	
KACANG TANAH .....	49
A. Biaya Pembuatan .....	49
B. Analisis Ekonomi .....	51
DAFTAR PUSTAKA .....	55

## BAB I

### PENDAHULUAN

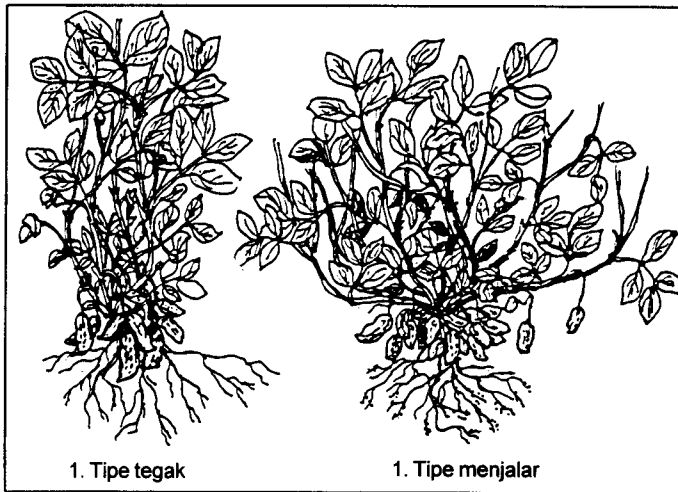
#### A. MENGENAI KACANG TANAH

Kacang tanah diduga berasal dari benua Amerika, yakni dari Brazilia atau Amerika Selatan. Diperkirakan pertama kali masuk ke Indonesia pada abad ke-16. Konon, pedagang Spanyol yang membawa bibit kacang tanah saat mereka berlabuh di Maluku.

Kendati demikian kacang tanah baru mulai populer pada permulaan abad ke-18. Kala itu, di Jawa Barat, tanaman baru ini diusahakan oleh orang Cina. Maka tak mengherankan jika tanaman asal Amerika ini terkenal dengan sebutan *Kacang Cina*. Kemudian pada abad ke-19 datang kacang baru dari Inggris. Jika yang pertama varitasnya tipe menjalar, yang ini tipe tegak. Dan kian semaraklah dunia perkacangan di Indonesia.

Hingga kini secara garis besar tipe pertumbuhan kacang tanah dibedakan menjadi dua macam:

1. *Tipe tegak*, ditandai dengan cabang-cabang yang tegak lurus atau sedikit miring ke atas. Tipe ini lebih disukai karena umurnya pendek (100-120 hari), mudah pemungutan hasilnya, dan masakannya bisa bersamaan.



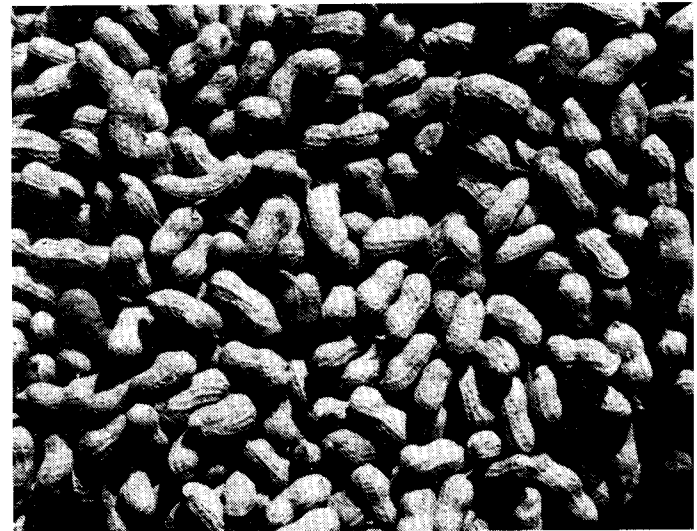
*Tanaman kacang tanah*

2. *Tipe menjalar*, cabang-cabangnya banyak yang tumbuh ke samping, cuma ujung-ujungnya yang mendongak ke atas. Karena umurnya lebih panjang daripada tipe tegak, maka jenis ini kurang diminati petani. Baru pada usia 5-6 bulan buahnya mulai masak dan masaknya tidak bersamaan.

Kacang tanah merupakan tanaman palawija yang dibudidayakan oleh petani sebagai tanaman produksi. Produk utamanya adalah buahnya yang gurih-enak dan merupakan makanan sehat bagi manusia. Biji buahnya mengandung protein cukup tinggi hingga 30 persen, dan minyak 40-50 persen. Karenanya kacang tanah dapat dijadikan makanan manusia berupa: kacang goreng, atau rebus, kacang bawang atau atom, dan rempeyek.

Dapat juga sebagai bumbu pecel atau gado-gado dan bahan sayur.

Selain itu kacang tanah diambil pula minyaknya untuk dimanfaatkan sebagai minyak goreng dan bahan pembuatan sabun. Dari proses pembuatan minyak diperoleh hasil samping berupa ampas kacang yang lebih dikenal sebagai bungkil. Ampas ini masih cukup tinggi nilai gizinya. Karenanya bungkil masih dimanfaatkan manusia sebagai bahan baku pembuatan tempe, dan di Jawa Tengah dikenal dengan nama tempe bungkil. Sedangkan di Jawa Barat bungkil dimanfaatkan untuk bahan pembuatan oncom. Orang Bandung sangat menggemari oncom ini, sampai tersohor istilah oncom Bandung.



*Kacang Tanah Gelondong*

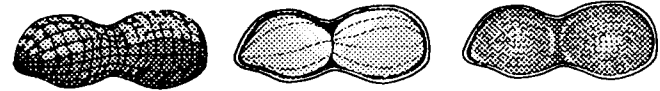
Di samping sebagai bahan makanan manusia, bungkil juga dimanfaatkan sebagai bahan makanan ternak. Saat ini banyak perusahaan makanan ternak ayam yang menggunakan bungkil sebagai salah satu bahan baku campuran produknya. Selain bungkil, daun kacang yang masih segar umum digunakan untuk makanan ternak. Daun ini banyak mengandung protein dan kapur.

Layaknya tanaman tropis, kacang tanah menghendaki iklim panas namun lembab dengan curah hujan yang tidak terlalu banyak. Tanaman ini juga menginginkan sinar matahari cukup terbuka, sebab jika tanahnya terlindung hasilnya kurang baik. Cocok ditanam di Indonesia, baik di dataran rendah sampai dataran tinggi, asal tidak melebihi 1.000 meter dari permukaan laut.

Kacang tanah tidak punya syarat yang berat untuk tanah tempat tumbuhnya. Yang pokok tanahnya gembur, sebab menggapangkan perkecambahan biji, pembuahan, dan pemanenan. Selain itu, tanahnya jangan terlalu kurus dan asam. Dapat sebagai tanaman tunggal atau ditumpangsarikan, misalnya kacang tanah dengan jagung, dengan ubi kayu, atau dengan kedelai.

## B. KEGIATAN PASCAPANEN

Umur tanaman kacang tanah relatif pendek, namun iklim dan ketinggian tempat tumbuhnya juga mempengaruhi umur kacang tanah. Pada musim hujan, usia tanaman kacang tanah akan lebih panjang dibandingkan bila ditanam di musim kemarau. Jadi, untuk menentukan



*Kacang tanah tua      Berisi penuh      Kulit dalam coklat kehitaman*

masa panen jangan hanya terpancang jumlah hari setelah tanam. Ada yang perlu diperhatikan pertanda kacang tanah siap dipanen, yaitu:

- Sebagian daunnya telah meluruh, menguning, dan gugur.
- Batang sudah mengeras.
- Sebagian besar polongnya sudah berisi penuh.
- Warna kulit polong sebelah dalam coklat-kehitaman.

Pengamatan fisik tanaman kacang tanah amat penting demi tepatnya waktu memanen. Maka perlu mengambil sampel beberapa tanaman dengan mencabut dan menelitinya secara seksama kondisi fisiknya. Jika keadaannya sesuai seperti yang diutarakan di muka, maka berarti kacang tanah sudah cukup tua untuk dipanen. Ketepatan masa panen ini cukup vital, sebab jika dipanen terlalu dini hasilnya kurang baik, banyak buah yang masih muda sehingga nilai ekonomisnya rendah. Kacang tanah juga tidak dapat disimpan agak lama, cepat busuk, dan tidak dapat digunakan untuk benih.

Pemanenan yang terlambat juga akan merugikan petani. Sebab tanaman menjadi keras sehingga lebih sulit dicabut, akibatnya banyak polong yang hilang tertinggal



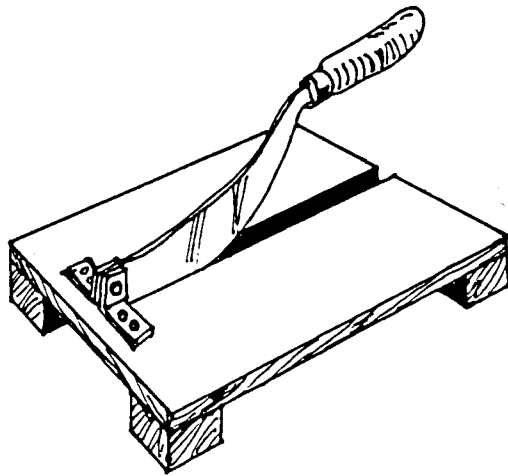
di dalam tanah. Di samping itu, tanaman menjadi kering, banyak daun yang telah rontok, sehingga tak dapat dimanfaatkan untuk makanan ternak.

Setelah pencabutan masih ada beberapa langkah lanjutan yang perlu dilakukan, antara lain:

### 1. Memipil Polong

Memungut hasil biasanya dilakukan dengan pencabutan tanaman satu per satu. Karenanya hasil awalnya berupa brangkasan basah yang terdiri dari polong, akar, batang, dan daun. Sedangkan yang diperlukan adalah polongnya dan yang lainnya dapat dimanfaatkan untuk makanan ternak.

Brangkasan ini kemudian dipipil, polong dipisahkan dari bagian-bagian lainnya. Pekerjaan ini biasanya dila-



*Kacip pemotong brangkasan*

kukan dengan tangan. Jika hasil panen tidak banyak, pemipilan dapat dilakukan langsung dari brangkasan. Namun, jika brangkasan terlalu banyak sebaiknya brangkasan dipotong terlebih dulu dengan alat semacam kacip. Sehingga batang bawah yang berpolong terpisahkan dengan batang atas yang berdaun, dan pemipilan dapat dikerjakan belakangan tanpa terburu-buru.

### 2. Menjemur

Polong hasil pipilan harus segera dijemur hingga kering betul agar tidak mudah ditumbuhi cendawan yang dapat menurunkan kualitas kacang tanah. Kacang tanah yang berjamur tidak tahan disimpan lama, dalam dua bulan saja rasanya akan pahit. Makanya demi amannya, penyimpanan polong harus kering dengan kadar lengas 8 persen, dan biji kadar lengasnya 6 persen.

### 3. Sortasi

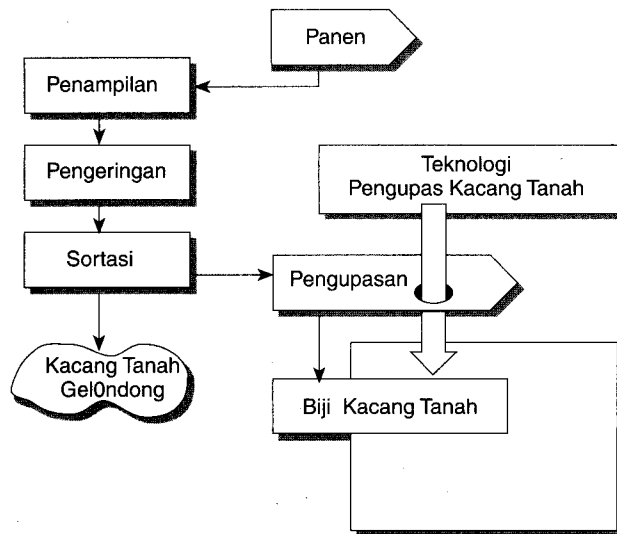
Setelah kering polong dibersihkan dari tanah dan kotoran lalu dilakukan sortasi. Tujuannya adalah memisahkan polong-polong tua berisi dari yang kurang berisi atau sakit. Hal ini cukup penting untuk menghilangkan sumber-sumber penyakit dan tempat tinggal insekta.

### 4. Menyimpan

Penyimpanan dapat berupa polong atau biji. Untuk polong yang akan disimpan harus sudah dibersihkan dan disortasi. Sebagai benih, polong dapat disimpan dalam kaleng minyak yang ditutup rapat tapi tiap dua

bulan harus dijemur ulang. Dengan cara demikian, benih kacang tanah dapat bertahan sampai 10 bulan.

Penyimpanan dalam bentuk biji lebih menghemat tempat dan lebih gampang menjaga kebersihannya. Masalahnya diperlukan kerja tambahan, yakni mengupas. Pengupasan ini umumnya dilakukan dengan tangan sehingga memerlukan banyak tenaga dan waktu. Belum lagi jika jumlah panen menggunung, sedangkan tenaga terbatas. Keadaan ini sebenarnya dapat dihindari bila kita dapat memanfaatkan teknologi tepat guna. Dengan menggunakan alat pengupas kacang tanah, dapat dibuat sendiri, pekerjaan ini dapat dituntaskan dengan cepat dan hemat tenaga.



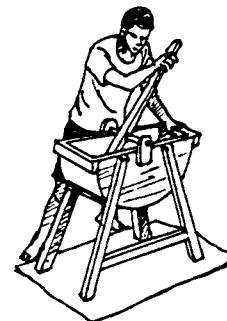
Bagan 1. Pascapanen Kacang Tanah

## C. PENGUPAS KACANG TANAH

Dari hasil pemantauan di lapangan dijumpai beberapa model alat pengupas kacang tanah. Namun pada prinsipnya cara kerja alat ini sama, yakni polong kacang dimasukkan ke dalam wadah, umumnya berbentuk silinder, yang di dalamnya terpasang perangkat penggilas. Sewaktu penggilas ini digerakkan, polong kacang tanah akan tergencet dan terkupas. Dan akhirnya akan jatuh ke bawah menerobos celah-celah rumah penggilas yang lebarnya sengaja dirancang sesuai dengan besarnya kacang tanah. Hasil kupasan memang belum terpisah antara kulit dan biji kacangnya. Pekerjaan pemisahan menjadi tugas para penampi untuk memilahkan biji kacang dari kulitnya.

Yang membedakan pengupas ini, antara model satu dan model lainnya, adalah sistem penggerak penggilas dan bahan yang digunakan untuk membuatnya. Secara sederhana dapat dibedakan sebagai berikut:

### 1. Model Ayun



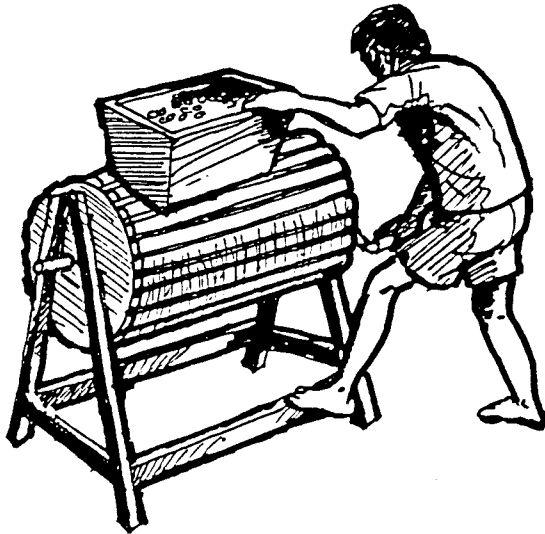
Pengupas model ini memiliki rumah mesin/gilasnya berbentuk setengah silinder terbuat dari kayu dengan dasar kawat kasa. Pada bagian tengah rumah gilas dipasang batang pengayun yang pada ujung

Pengupas Kacang Tanah model ayun

bawahnya dipasang penggilas. Dengan mengayunkan batang pengayun maju mundur maka polong kacang tanah yang ada dalam rumah penggilas akan terkupas dan jatuh ke bawah lewat lubang-lubang kawat kasa.

## 2. Model Engkol

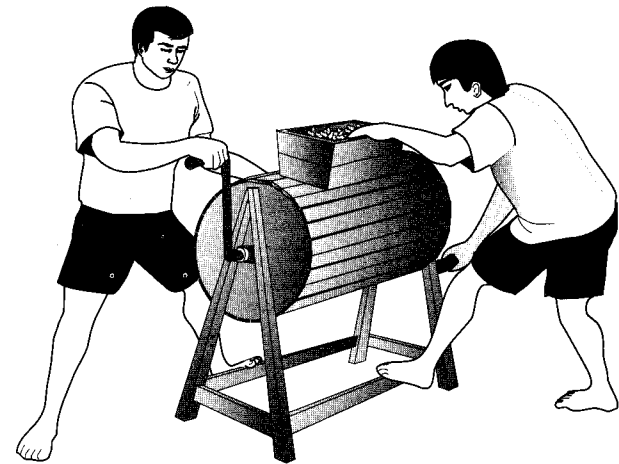
Berbeda dengan Model Ayun, pada model ini penggilas bergerak berputar searah. Rumah mesin bentuknya silinder yang bercelah pada bagian bawahnya dengan penggilas di dalamnya. Poros penggilas menonjol ke luar silinder dan dipasang engkol. Nah, engkol ini yang digerakkan tangan, berputar dan menggerakkan penggilas.



*Pengupas Kacang Tanah model engkol sederhana*

Model ini ada dua macam: a) Model Engkol Sederhana, dan b) Model Engkol Ganda. Model pertama bahan bakunya adalah kayu dengan satu engkol. Biasanya pengoperasiannya ditangani oleh 3 orang tenaga. Satu orang sebagai pengayuh, satu orang bertugas menuangkan polong kacang tanah ke corong penampung, dan satu lagi sebagai penampi. Kapasitasnya: 500 kg per hari.

Model kedua ukurannya lebih besar dan dibuat dari besi. Bentuk dasarnya juga silinder, cuma engkol pemutarnya ada dua buah dipasang di kedua ujung poros pemutar penggilas. Penutup rumah mesin bagian atas plat besi, sedang bagian bawah dari besi strip bercelah-celah. Penggilas pun berbentuk silinder dari plat besi

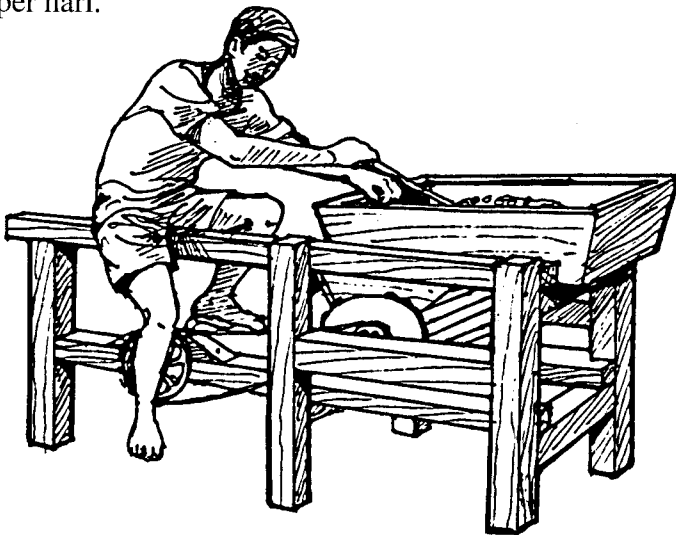


*Pengupas Kacang Tanah model engkol ganda*

3 mm yang dibuat tonjolan-tonjolan cembung beraturan sebesar kelereng. Karenanya alat ini membutuhkan dua tenaga penggilas dilayani tiga tenaga penampi. Kapasitasnya: 1-1,5 ton per hari.

### 3. Model Pedal

Sistem kerja model ini mirip dengan model engkol, hanya pemutar penggilasnya bukan engkol tetapi diganti dengan gir yang digerakkan oleh piringan pemutar yang dihubungkan dengan rantai. Penggilasnya digerakkan oleh satu tenaga dengan duduk santai sambil menggenjot pedal. Bisa dilayani satu tenaga penampi saja tanpa tenaga penuang polong tambahan. Bahan utama pembuatan alat ini adalah kayu. Kapasitasnya: 400-500 kg per hari.



*Pengupas Kacang Tanah model pedal*

## BAB II

### BAHAN DAN PERALATAN

Pengupas Kacang Tanah Model Pedal yang kami pilih untuk disajikan dan diuraikan lebih lanjut, karena memiliki kelebihan sebagai berikut:

- Daya kupasnya cukup tinggi: 4-5 kuintal per hari, atau lebih cepat 10 kali dibandingkan dengan pengupasan tangan.
- Biaya pembuatan relatif murah.
- Semua bahan pembuatan mudah didapat.
- Dapat dibuat sendiri.
- Perawatannya mudah dan murah.
- Biji kacang hasil kupasan tidak pecah-pecah

Sebelum pembuatan alat ini dimulai, langkah awal yang perlu dipersiapkan adalah menyiapkan kebutuhan bahan dan peralatan.

#### A. KEBUTUHAN BAHAN

Bahan-bahan untuk membuat alat pengupas kacang tanah untuk praktisnya dipilahkan sesuai dengan tahap-tahap pengerjaannya, yakni sebagai berikut:

## 1. Bahan Membuat Baling-baling Penggilas

- a. Poros dan baling-baling
  - 1) Plat besi tebal 2 mm, lebar 4 cm, panjang 124 cm
  - 2) Besi beton diameter 10 mm, panjang 220 cm
  - 3) Besi beton diameter 28 mm, panjang 72 cm
- b. Roda
  - 1) Gir sepeda sebanyak satu buah
  - 2) Piringan pedal sepeda beserta as dan bantalan sebanyak satu set
  - 3) Rantai sepeda sebanyak satu buah

## 2. Bahan Membuat Rumah Mesin

- a. Papan tebal 20 mm ukuran 20 x 136 cm
- b. Bambu cukup tua  $\frac{1}{2}$  batang
- c. Seng secukupnya
- d. Paku ukuran 3 cm secukupnya

## 3. Bahan Membuat Kerangka

- a. Balok kayu 60 x 80 mm panjang 4 m sebanyak 3 batang
- b. Balok kayu 60 x 80 mm panjang 3 m sebanyak 1 batang
- c. Papan tebal 20 mm ukuran 10 x 270 cm
- d. Paku ukuran 7,5 cm secukupnya

## 4. Bahan Membuat Penampung

- a. Papan tebal 15 mm ukuran 20 x 550 cm
- b. Paku ukuran 3 cm secukupnya

## 5. Bahan Merakit

- a. Lager bekas diameter 25 mm sebanyak 2 buah
- b. Paku ukuran 7,5 cm secukupnya

## B. KEBUTUHAN PERALATAN

- 1. *Gergaji besi*, dipakai untuk memotong plat besi dan besi beton.
- 2. *Gergaji kayu*, dipakai untuk memotong kayu dan bambu.
- 3. Tatah kayu, dipakai untuk membuat sambungan kayu dan lubang lager.
- 4. *Ketam*, dipakai untuk menghaluskan permukaan kayu.
- 5. *Bor kayu*, dipakai untuk membuat lubang pasak dan pelumasan.
- 6. *Palu besi*, dipakai untuk memukul dan menancapkan paku.
- 7. *Catut*, dipakai untuk mencabut paku.
- 8. *Gunting seng*, dipakai untuk memotong seng.
- 9. *Penyiku*, dipakai untuk menyiku garis potongan dan sambungan.
- 10. *Meteran*, *penggaris*, dan *pensil*, dipakai untuk mengukur balok dan papan kayu, serta plat besi sesuai dengan kebutuhan.
- 11. *Parang* atau *bendo*, dipakai untuk membelah bambu.

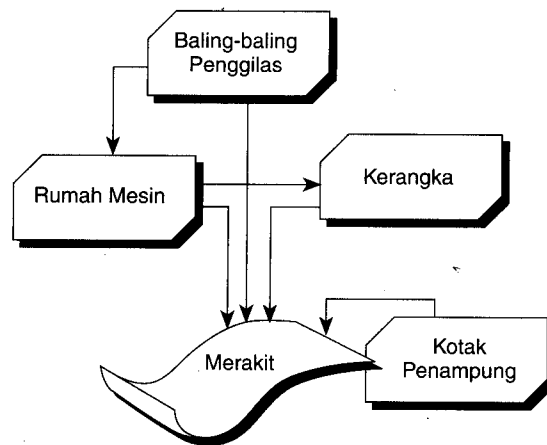
Pekerjaan besi dan pengelasan dilakukan di bengkel sekitar tempat tinggal Anda, maka tidak perlu menyediakan peralatan pengelasan.

## BAB III

### CARA MEMBUAT

Langkah-langkah pembuatan alat pengupas kacang tanah model pedal ini dibagi dalam lima tahap sebagai berikut:

- Tahap I : Membuat Baling-baling Penggilas
- Tahap II : Membuat Rumah Mesin
- Tahap III: Membuat Kerangka
- Tahap IV: Membuat Kotak Penampung
- Tahap V : Merakit



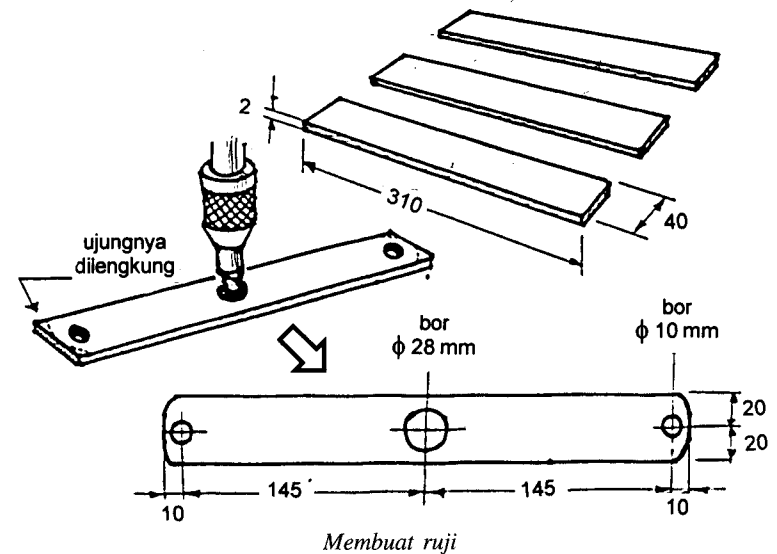
Bagan 2. Tahapan membuat pengupas Kacang Tanah

#### A. MEMBUAT BALING-BALING PENGKILAS

Seluruh pembuatan bagian ini adalah pekerjaan besi yang meliputi: pemotongan, pengeboran, pengikisan atau penggerindaan, dan pengelasan. Apabila peralatan Anda terbatas kami sarankan semua pekerjaan besi ini diserahkan kepada bengkel las di sekitar rumah Anda. Namun demikian, langkah-langkah pembuatannya tetap diuraikan secara tahap demi tahap sebagai berikut:

##### 1. Membuat Ruji

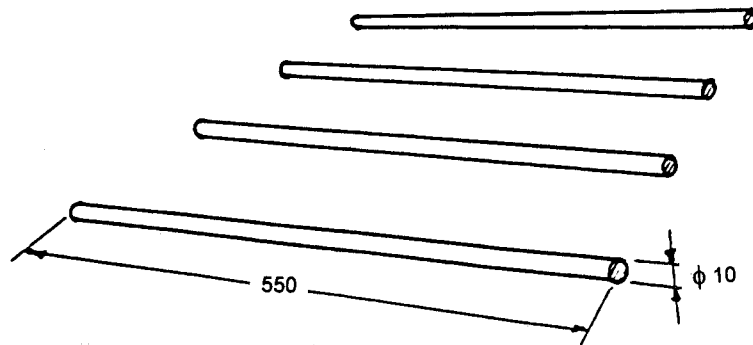
Siapkanlah plat besi tebal 2 mm, lebar 4 cm, dan panjang 124 cm. Plat tersebut potonglah menjadi 4 potongan masing-masing panjangnya 31 cm. Lalu tiap



tiap batang di kedua ujungnya dilubangi dengan bor berdiameter 10 mm. Sedangkan di tengahnya masing-masing dilubangi dengan bor 28 mm atau sesuai dengan besarnya poros. Agar baiknya semua ujung-ujungnya *dipingul*, dibentuk lengkung.

## 2. Membuat Batang Penggilas

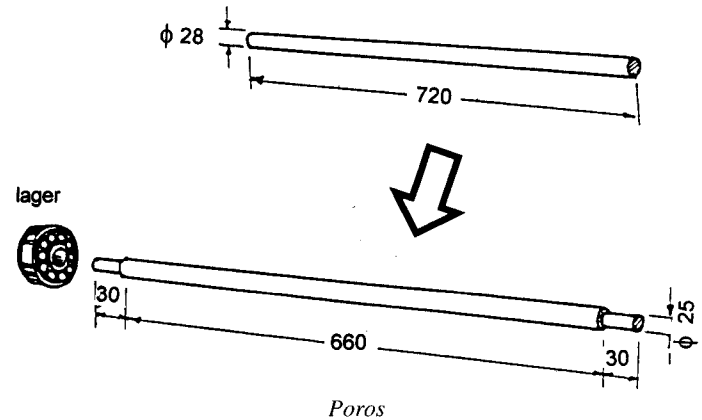
Siapkanlah besi beton diameter 10 mm panjang 220 cm. Gergajilah menjadi 4 potong masing-masing sepanjang 55 cm.



*Batang Penggilas*

## 3. Membuat Poros

Ambil besi beton diameter 28 mm panjang 72 cm. Di kedua ujungnya sepanjang 3 cm dikikir atau dibubut hingga menjadi berdiameter 25 mm sesuai dengan lubang lager yang bakal digunakan.

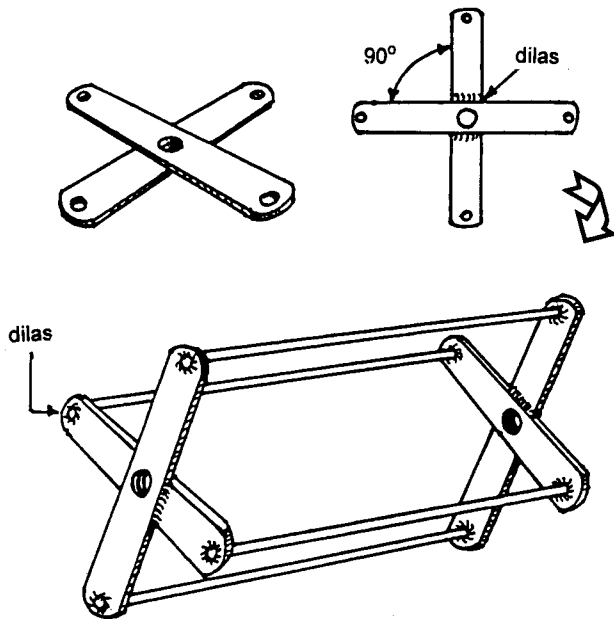


## 4. Merakit Baling-baling

Pertama gabungkan tiap dua batang ruji hingga membentuk palang siku-siku. Yang perlu diperhatikan adalah kedudukan lubang tengahnya harus pas betul satu sama lainnya sehingga diameternya tidak berubah. Setelah penyetelannya tepat kedua plat itu disatukan dengan dilas.

Selanjutnya dengan menggunakan empat batang penggilas, dua palang tersebut dirangkai. Caranya batang-batang itu dimasukkan ke lubang-lubang di ujung ruji yang telah tersedia, lalu dimatikan dengan las.

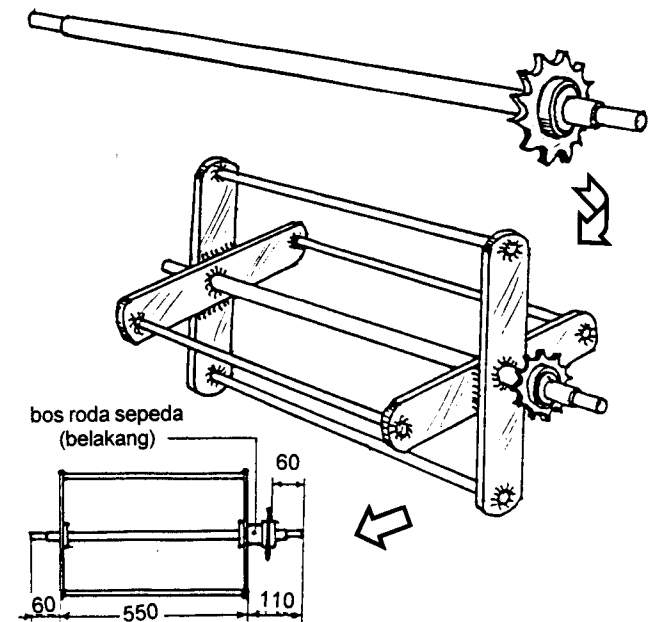
Tahap berikut adalah memasang poros pada rangkaian tadi. Tapi lebih dulu poros itu dipasang gir. Pemasangan gir bisa langsung dilas mati dengan poros, tetapi risikonya jika girnya aus tidak bisa diganti dengan mudah. Cara lain adalah dengan memasang bos roda sepeda belakang pada poros baling-baling dengan dilas. Karena



*Merangkaikan Ruji dan Batang Penggilas*

bos ini ada ulirnya untuk gir, maka dengan gampang gir itu dibongkar pasang atau diganti.

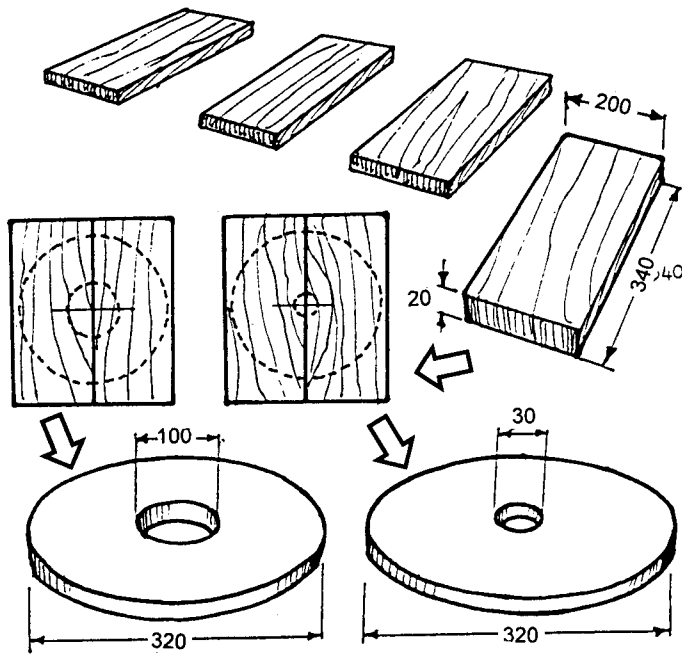
Sebelum poros dilas mati dengan ruji baling-baling disetel dahulu posisinya. Jarak ujung poros yang bergir dengan ruji adalah 11 cm, sedang ujung satunya 6 cm.



## B. MEMBUAT RUMAH MESIN

1. Siapkan papan kayu tebal 20 mm lebar 20 cm panjang 136 cm, dan gergajilah menjadi empat potongan masing-masing panjangnya 34 cm. Tiap dua potong digabungkan menjadi satu hingga terbentuk dua papan berukuran 40 x 34 cm. Kemudian keduanya dibentuk menjadi lingkaran berdiameter 32 cm. Dan di pusatnya buatlah lubang bulat diameter 10 cm dan 3 cm.

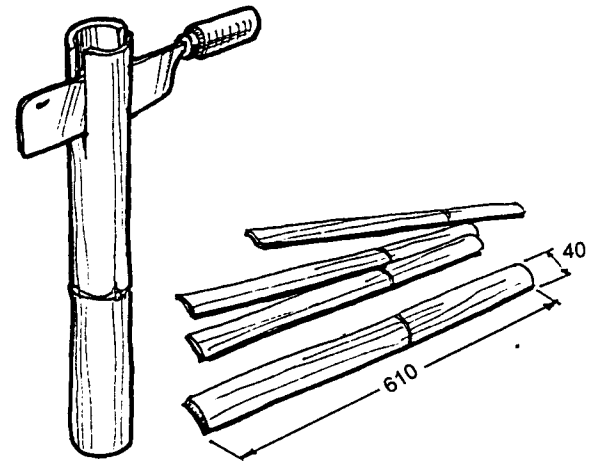




*Membuat Piringan Rumah Mesin*

2. Untuk membuat dinding silinder siapkanlah bambu dan dipotong-potong masing-masing sepanjang 61 cm. Dengan menggunakan bendo potongan tersebut dibelah-belah menjadi bilahan selebar lebih kurang 4 cm. Jumlah bilah yang dibutuhkan sekitar 20 batang.

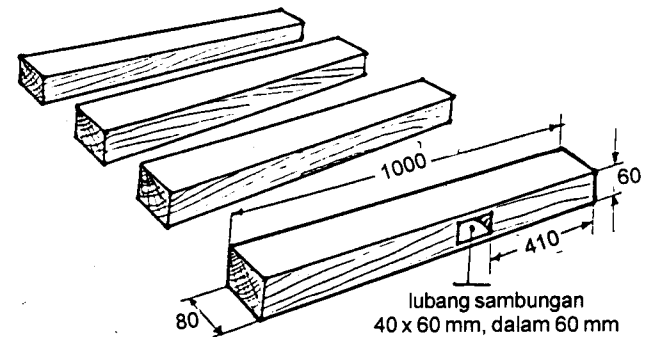
Jika pembuatan bilah sudah rampung, untuk sementara pembuatan rumah silinder dihentikan dahulu. Sebab perakitannya bersamaan dengan pembuatan kerangka pada tahap berikutnya.



*Bilah Dinding Silinder*

### C. MEMBUAT KERANGKA

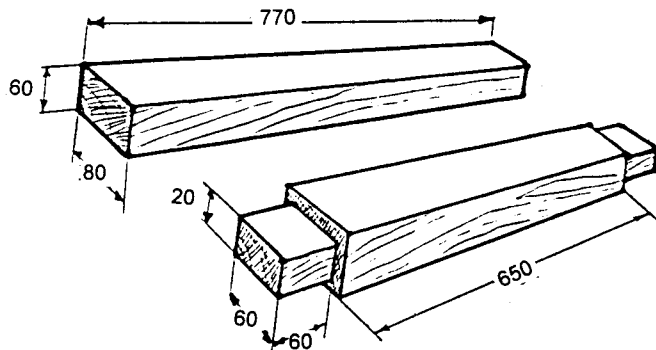
1. Untuk membuat kaki kerangka, siapkanlah balok kayu 60 x 80 mm panjang 4 m. Potonglah balok tersebut menjadi empat potongan masing-masing



*Membuat kaki*

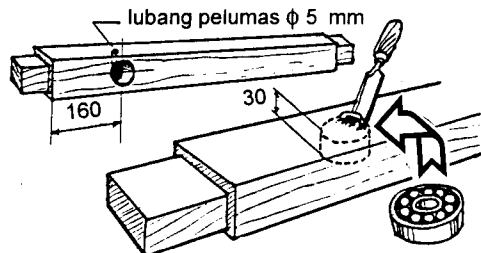
berukuran panjang 1 m. Lalu buat lubang sambungannya.

2. Membuat penghubung kaki, juga menggunakan balok kayu 60 x 80 mm. Buatlah dua potongan masing-masing panjangnya 77 cm. Lalu kedua ujungnya dibentuk untuk sambungan pantek, panjangnya 6 cm dari ujung.



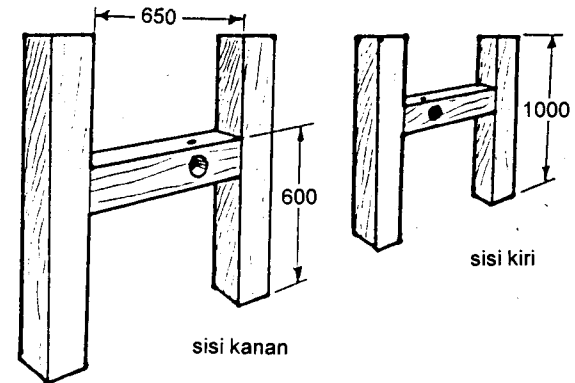
*Membuat Penghubung Kaki*

Kedua penghubung kaki tersebut kemudian dibuat lubang untuk lager dengan kedalaman 3 cm. Di sebelah atas lubang tersebut dibuat lubang pelumasan lager dengan bor diameter 5 mm.



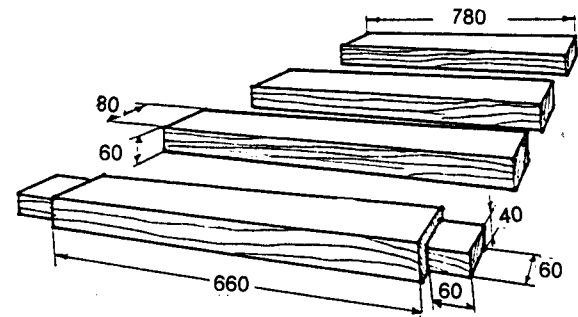
*Membuat Lubang Lager*

3. Dengan penghubung kaki itu rangkaian tiap dua kaki menjadi satu berbentuk huruf H. Di sini perlu diperhatikan kedudukan lubang lager harus berhadapan posisinya.



*Merakit Kaki*

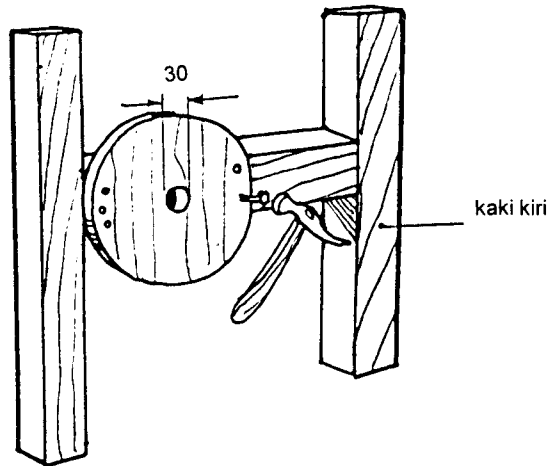
4. Kemudian pasanglah lager pada kedua penghubung kaki.
5. Tahap berikutnya adalah membuat batang penghubung kedua kaki yang telah terangkai tersebut. Un-



*Batang Penghubung*

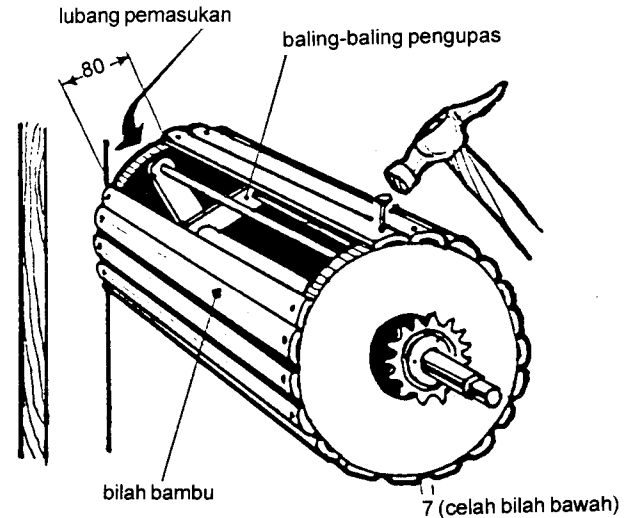
tuk itu siapkan balok kayu 60 x 80 mm dan buatlah empat potongan sama panjang dengan ukuran masing-masing 78 cm. Lalu di setiap kedua ujungnya dibentuk untuk sambungan pantek.

6. Selanjutnya pasang piringan silinder yang berlubang diameter 3 cm pada kaki sisi kiri dengan paku.



*Menggabungkan Piringan dan Kaki*

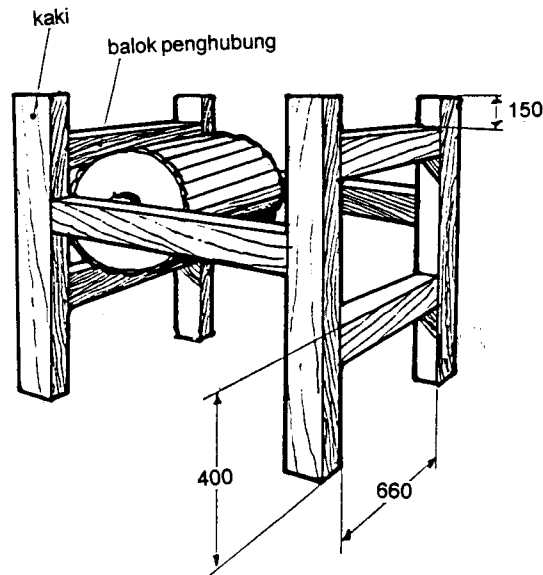
7. Nah, sampai di sini kita kembali melanjutkan pekerjaan membuat rumah mesin. Setelah piringan terpasang, bilah bambu penutup silinder mulai dipasang dengan paku. Pemasangan bilah bagian bawah, sekitar separo lingkaran, tidak rapat. Antara bilah diberi jarak sekitar 7 mm. Celah-celah ini nantinya berfungsi untuk lewat kacang yang telah terkupas jatuh ke bawah.



*Pemasangan bilah*

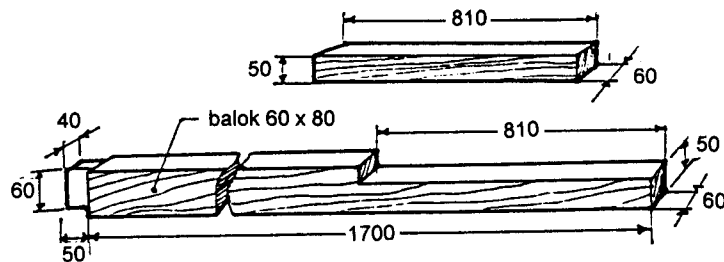
Tidak semua silinder ditutupi bilah. Selebar 8 cm di bagian atas silinder biarkanlah terbuka sebagai lubang pemasukan kacang gelondong. Namun ingat, sebelum bilah-bilah dipasangkan pada kedua piringan silinder, baling-baling pengupas harus diterapkan lebih dulu.

8. Sekarang kedua kaki berbentuk H disatukan dengan menggunakan empat balok penghubung yang telah kita buat di muka, masing-masing panjangnya 78 cm.
9. Membuat dudukan silinder, siapkan balok kayu 60 x 80 cm. Buatlah dua potongan sepanjang 81 cm dan 175 cm. Batang yang pendek dibelah hingga ukurannya menjadi 60 x 50 cm. Sedangkan batang



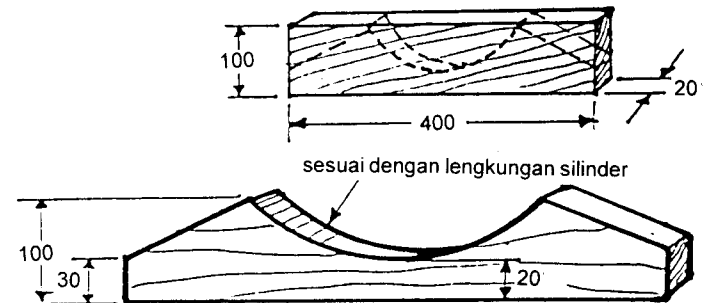
*Menggabungkan Balok Penghubung dan Kaki*

yang berukuran 175 cm sepanjang 81 cm ukuran baloknya juga dibuat 60 x 50 cm. Dan ujung yang tidak diperkecil dibentuk untuk sambungan sepanjang 5 cm.



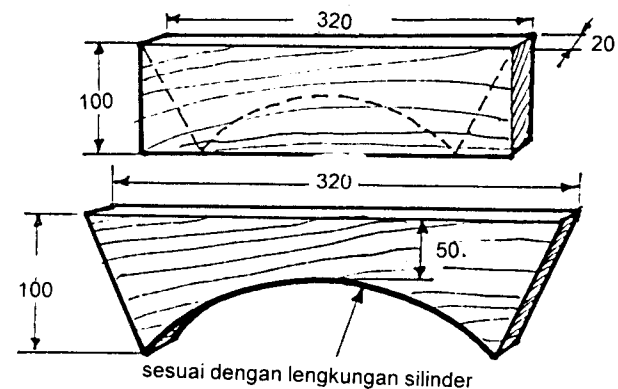
*Dudukan Silinder*

10. Membuat penahan silinder bagian bawah. Siapkan papan kayu 20 mm ukuran 10 x 270 cm. Buatkan dua potongan sepanjang 40 cm lalu kedua sisinya dipotong miring dan bagian tengahnya dibuat cekungan sesuai dengan lengkungan silinder pengupas.



*Penahan Silinder Bagian Bawah*

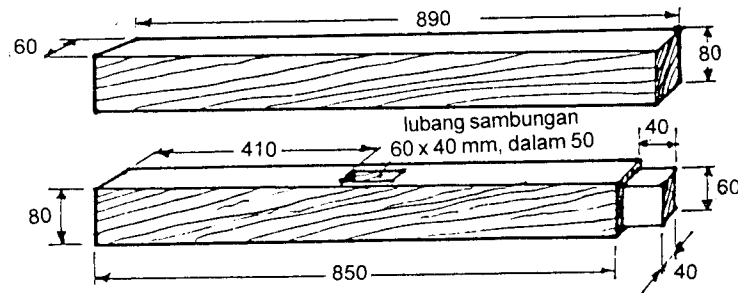
11. Membuat penahan silinder bagian atas. Siapkan sisa dari papan 20 mm dan buatlah dua potongan masing-masing sepanjang 40 cm lalu kedua sisinya dipotong miring dan bagian tengahnya dibuat cekungan sesuai dengan lengkungan silinder pengupas.



*Membuat Penahan Silinder Bagian Atas*

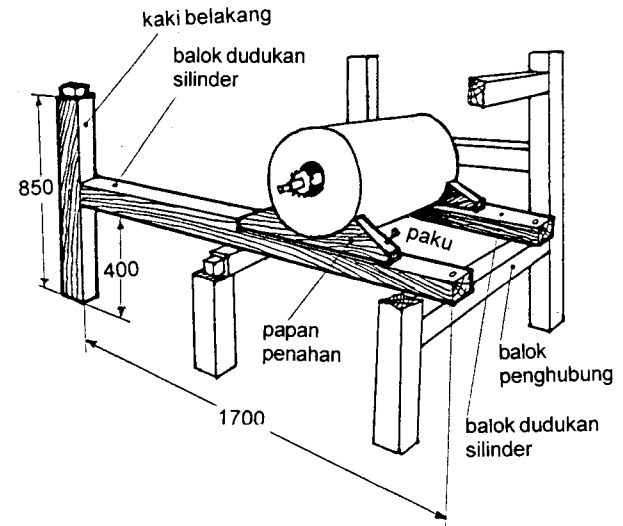
sing-masing panjangnya 32 cm. Potonglah miring kedua ujungnya dan buatlah cekungan di tengahnya sesuai dengan lengkungan silinder pengupas bagian atas.

12. Membuat kaki belakang. Bahannya adalah balok kayu 60 x 80 mm sepanjang 89 cm. Salah satu ujungnya sepanjang 4 cm dibentuk untuk sambungan. Kemudian pada sisi 60 mm dibuat lubang untuk sambungan ukuran 40 x 60 mm sedalam 50 mm dengan jarak 41 cm dari ujung bawah.



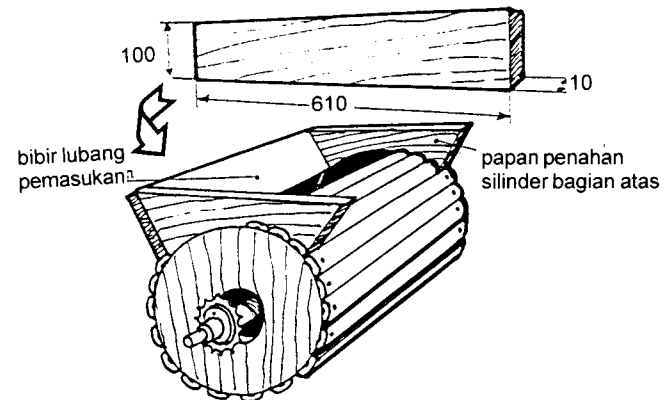
*Membuat Kaki Belakang*

13. Tahap selanjutnya, rakitlah balok dudukan silinder dengan kaki belakang. Diteruskan dengan memasang rakitan tersebut pada balok penghubung. Pasanglah di bawah silinder pengupas kedua penahannya dengan memakukan pada balok dudukan silinder.



*Memadukan Dudukan Silinder, Kaki Belakang, Penahan, dengan Balok Penghubung*

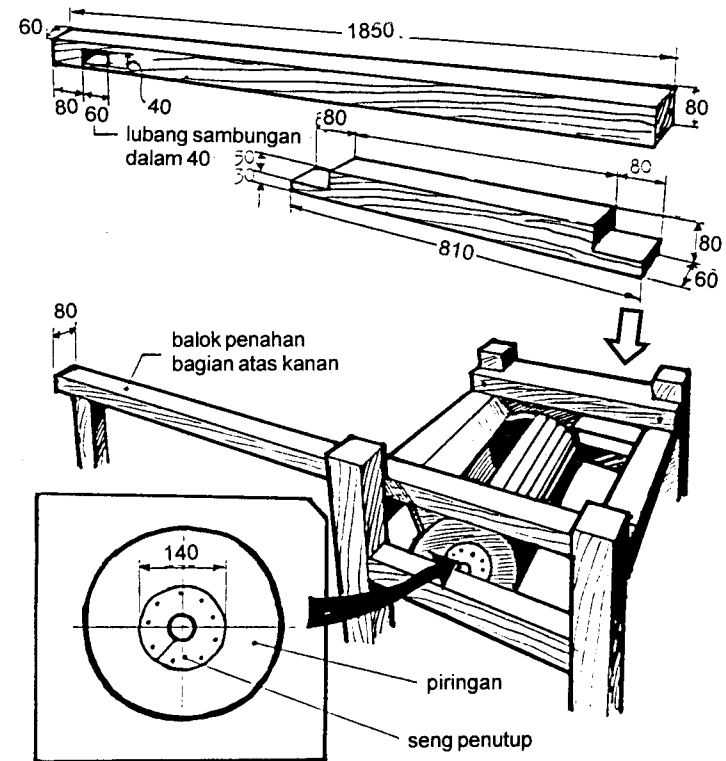
14. Kini buatlah bibir lubang pemasangan dengan menggunakan papan 10 mm ukuran 10 x 61 cm. Papan



*Membuat dan merakit Bibir Lubang Pemasukan*

tersebut kemudian disatukan dengan papan penahan silinder bagian atas dengan paku. Dan terapkan pada silinder pengupas.

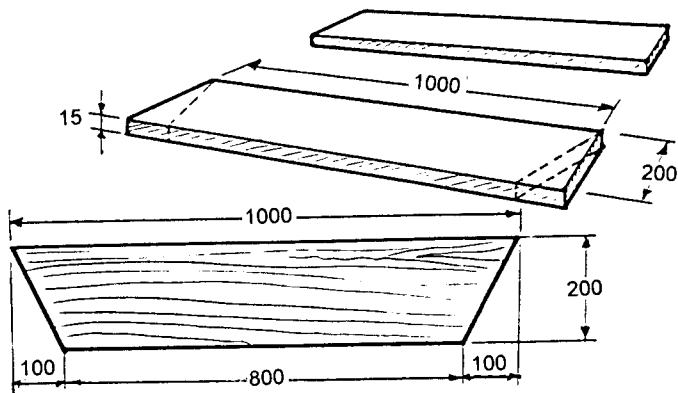
15. Membuat balok penahan bagian atas. Balok ini terdiri dari dua batang balok kayu 60 x 80 cm sepanjang 81 cm dan 185 cm. Balok yang pendek kedua ujungnya dibuat alur sepanjang 80 mm dengan kedalaman 50 mm. Alur ini pas pada posisi batang kaki sebelah kiri atas. Dan balok yang panjang di salah satu ujungnya dibuat lubang untuk sambungan dengan ukuran 40 x 60 mm sedalam 40 mm. Jarak lubang dari tepi 80 mm.
16. Kedua balok penahan tersebut kemudian diterapkan. Teliti ulang semua sambungan kerangka. Bila keseluruhannya telah pas posisinya, maka semua sambungan bisa dimatikan dengan pantek bambu atau paku.
17. Terakhir, tutuplah lubang piringan silinder pengupas dengan seng menggunakan paku.



*Membuat dan Memasang Balok Penahan Bagian Atas*

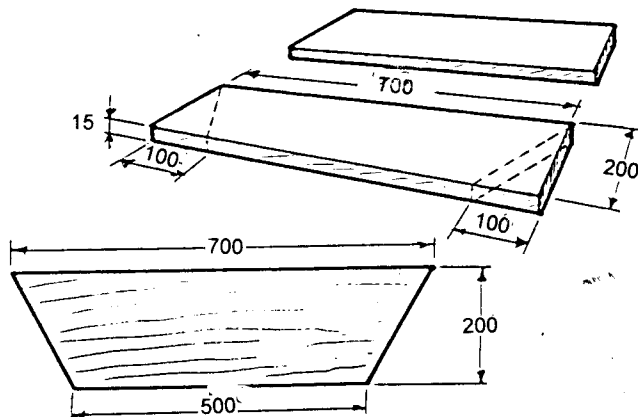
#### D. MEMBUAT KOTAK PENAMPUNG

1. Siapkanlah papan 15 mm lebar 20 cm. Buatlah dua potongan papan untuk sisi samping sepanjang 100 cm. Lalu kedua ujungnya dipotong miring, 10 cm dari ujung.



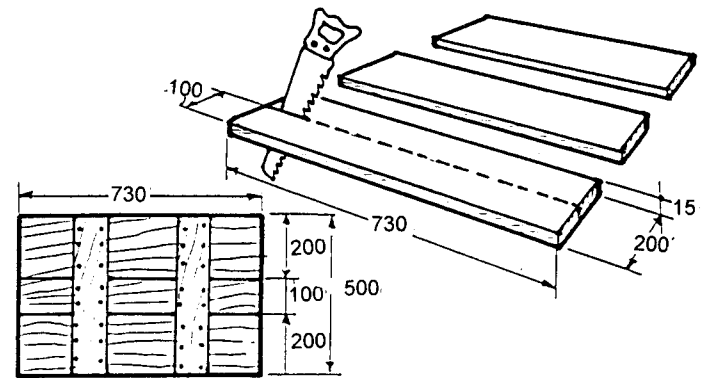
*Membuat Sisi Samping*

2. Membuat sisi depan dan belakang, potonglah papan 15 mm lebar 20 cm sepanjang 70 cm, dua potongan. Kedua ujungnya dipotong miring 10 cm.



*Membuat Sisi Depan dan Belakang*

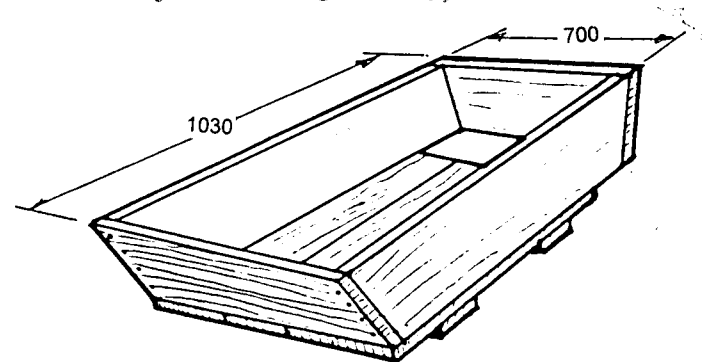
3. Membuat dasar kotak penampung. Siapkan sisa papan 15 mm, lebar 20 cm. Buatlah tiga potongan



*Membuat Dasar*

masing-masing sepanjang 73 cm. Salah satu potongan dibelah menjadi dua sama lebar. Ambil salah satu belahannya, kemudian gabungkan dengan dua papan yang utuh, dan satukan dengan sisa belahan. Kini terbentuklah papan berukuran 50 x 73 cm.

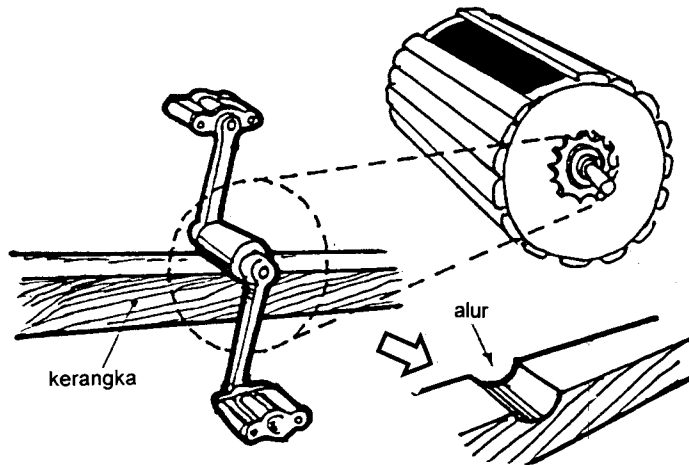
4. Rakitlah bagian-bagian kotak penampungan tersebut menjadi satu dengan menggunakan paku.



*Merakit Kotak Penampung*

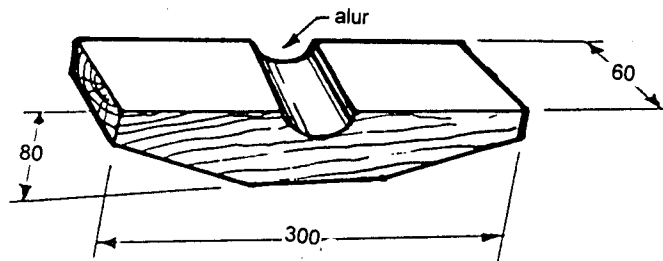
## E. MERAKIT

1. Siapkah piringan pengayuh dan rantainya.
2. Pasanglah rantai pada gir dan piringannya.
3. Tentukan posisi dudukan as piringan pedal dan dengan menggunakan tatah buatlah alurnya.



*Menentukan Posisi dan Membuat Alur As Pedal*

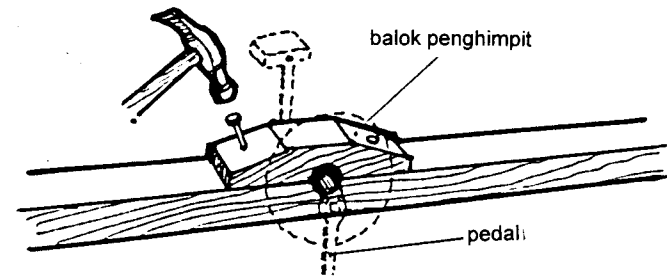
4. Untuk penghimpit piringan sebelah atas dapat menggunakan potongan balok 60 x 80 mm sepanjang



*Membuat Balok Penghimpit*

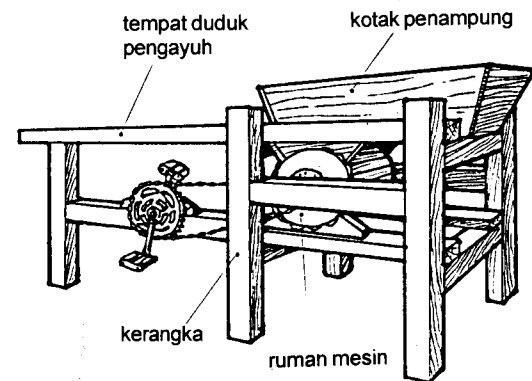
30 cm. Untuk memudahkan memakunya kedua sisinya dimiringkan. Penghimpit ini juga dibuat alur untuk dudukan piringan pedal.

5. Pasanglah balok penghimpit tersebut dengan paku.



*Memasang Balok Penghimpit*

6. Berikutnya tinggal menempatkan kotak penampung di atas silinder pengupas. Tepatkan posisi lubang pemasukannya. Nah, selesailah sudah seluruh rangkaian pembuatan pengupas kacang tanah. Sekarang siap dipergunakan.



*Pengupas Kacang Tanah Selesai Dirakit*



## BAB IV

### CARA KERJA

Agar memperoleh hasil yang efektif, pengoperasian pengupas kacang tanah ini dilakukan dua atau tiga orang. Satu orang, umumnya pria, sebagai tenaga penggilas atau pengayuh dan yang lainnya sebagai penampi. Cara menggunakan alat ini sebagai berikut:

1. Kacang gelondong yang telah kering dituangkan ke kotak penampungan.
2. Pedal mulai digenjot ke arah belakang, berlawanan arah dengan mengayuh sepeda. Bersamaan dengan itu, dengan menggunakan serok kacang gelondong dihalau masuk ke dalam silinder pengupas.
3. Baling-baling penggilas terus berputar sambil mengencetkan kacang ke dinding silinder. Karena gilas-an ini kacang terkupas kulit polongnya tapi bijinya tetap utuh.
4. Kacang yang sudah tergencet akhirnya akan lolos jatuh ke bawah melalui celah-celah dinding silinder.
5. Hasil kupasan ini kemudian ditampi untuk memisahkan biji kacang dengan kulitnya.
6. Penampian kedua dilakukan. Tahap ini menggunakan tampi berlubang-lubang, serupa saringan.

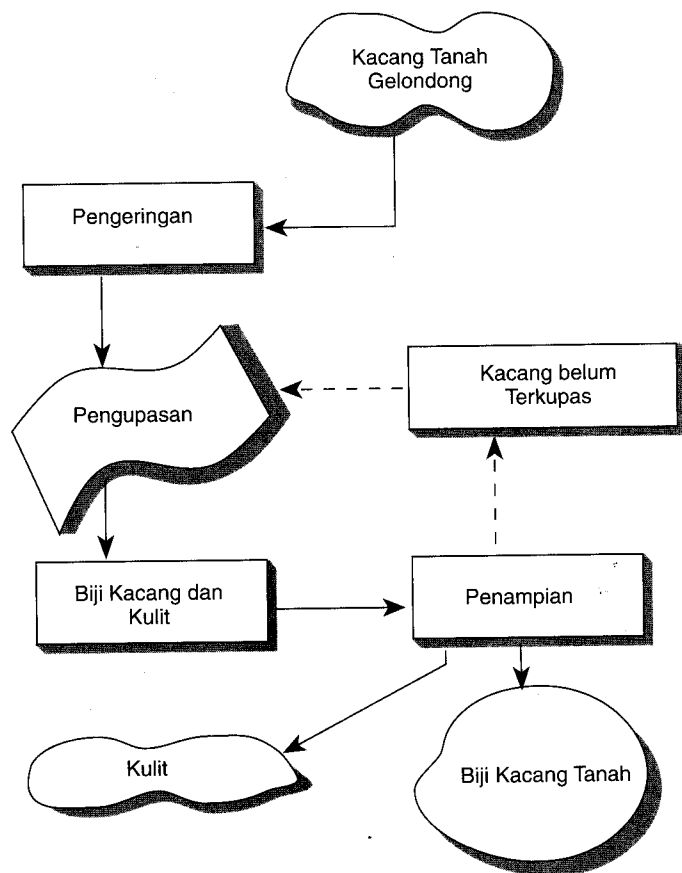
Karena besarnya lubang sebesar biji kacang, maka polong kacang yang belum pecah akan tetap tinggal di atas tampi, kemudian dikumpulkan untuk digilas ulang.

7. Kacang tanah yang belum terkupas tadi dimasukkan kembali ke alat pengupas kacang.



*Memisahkan biji kacang dari gelondong*

Dengan demikian akhirnya kita memperoleh biji kacang tanah yang telah terkupas semuanya dengan keadaan baik, artinya tidak pecah-pecah. Hasilnya dapat dipasarkan langsung, atau dikeringkan lagi jika mau disimpan lama.



Bagan 3. Proses Pengupasan Kacang Tanah

## BAB V

### ANALISIS EKONOMI PENGUPAS KACANG TANAH

#### A. BIAYA PEMBUATAN

Total biaya membuat alat pengupas kacang tanah adalah meliputi biaya pembelian bahan-bahan, biaya peralatan yang dibebankan, dan biaya lain-lain dengan rincian sebagai berikut:

##### 1. Biaya Bahan

##### a. Biaya membuat Baling-baling Penggilas:

- 1) Poros dan baling-baling
  - a) Plat besi 2 mm 4 x 124 cm = Rp 4.000,00
  - b) Besi Beton Ø 10 mm 220 cm = Rp 3.000,00
  - c) Besi Beton Ø 28 mm 72 cm = Rp 2.000,00
- 2) Roda
  - a) Gir sepeda 1 bh. = Rp 2.000,00
  - b) Piringan pedal sepeda bekas 1 set = Rp 4.000,00
  - c) Rantai sepeda 1 bh. = Rp 2.500,00

b. *Biaya Membuat Rumah Mesin:*

- |                                    |               |
|------------------------------------|---------------|
| 1) Papan kayu 20 mm<br>20 x 136 cm | = Rp 2.800,00 |
| 2) Bambu $\frac{1}{2}$ batang      | = Rp 600,00   |
| 3) Seng secukupnya                 | = Rp 300,00   |
| 4) Paku 3 cm secukupnya            | = Rp 200,00   |

c. *Biaya Membuat Kerangka:*

- |   |                |
|---|----------------|
| 1) Balok kayu 60 x 80 mm<br>panjang 4 m, 3 bt | = Rp 30.000,00 |
| 2) Balok kayu 60 x 80 mm<br>panjang 3 m, 1 bt | = Rp 7.500,00  |
| 3) Papan 20 mm 10 x 270 cm                    | = Rp 2.700,00  |
| 4) Paku 7,5 cm secukupnya                     | = Rp 300,00    |

d. *Biaya Membuat Kotak Penampungan:*

- |                            |               |
|----------------------------|---------------|
| 1) Papan 15 mm 20 x 550 cm | = Rp 5.500,00 |
| 2) Paku 2,5 cm secukupnya  | = Rp 200,00   |

e. *Biaya Merakit:*

- |                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| 1) Lager bekas Ø 25 mm 2bh. | = Rp 3.000,00 |
| 2) Paku 7,5 cm secukupnya   | = Rp 200,00   |

f. *Jumlah Biaya Bahan* = Rp 70.800,00

**2. Biaya Peralatan yang Dibebankan:**

Karena peralatan dapat dipergunakan berulang kali, maka yang dibebankan untuk setiap pembuatan satu unit pengupas kacang tanah diperhitungkan 10%

dari total biaya pembelian peralatan dengan perincian sebagai berikut:

- |  |                |
|--|----------------|
| a. Gergaji besi                          | = Rp 15.000,00 |
| b. Gergaji kayu                          | = Rp 8.000,00  |
| c. Tatah kayu                            | = Rp 2.000,00  |
| d. Ketam                                 | = Rp 5.000,00  |
| e. Bor kayu                              | = Rp 7.000,00  |
| f. Palu besi                             | = Rp 3.000,00  |
| g. Gunting seng                          | = Rp 6.000,00  |
| h. Penyiku                               | = Rp 2.000,00  |
| i. Meteran, penggaris, pensil            | = Rp 5.000,00  |
| j. Parang atau bendo                     | = Rp 3.000,00  |
| k. Jumlah Biaya Pembelian Peralatan      | = Rp 56.000,00 |
| l. Biaya Peralatan yang Dibebankan (10%) | = Rp 5.600,00  |

**3. Biaya Lain-lain:**

- |                           |               |
|---------------------------|---------------|
| a. Pengelasan             | = Rp 2.000,00 |
| b. Lain-lain              | = Rp 1.000,00 |
| c. Jumlah Biaya Lain-lain | = Rp 3.000,00 |

**4. Total Biaya Pembuat Pengupas**

**Kacang Tanah** = Rp 79.400,00

**B. ANALISIS EKONOMI**

Dalam mendayagunakan pengupas kacang tanah ada dua bidang usaha yang bisa direncanakan, yaitu:

1. Usaha jasa pengupasan kacang tanah
  2. Usaha produksi biji kacang tanah
- Untuk lebih jelasnya mari kita bahas satu per satu kedua bidang usaha tersebut.

### 1. Usaha Jasa Pengupasan Kacang Tanah

Sebelum melangkah lebih lanjut, sebaiknya direncanakan usaha ini dengan ketentuan sebagai berikut:

- Nama produk: Biji Kacang Tanah
- Kemampuan mengupas kacang tanah 400 kg per hari (8 jam kerja).
- Tenaga kerja dua orang. Upah tenaga penggilas Rp 3.000,00 dan tenaga penampi Rp 2.000,00 per hari.
- Biaya pengupasan Rp 50,00 per kg
- Periode produksi satu bulan = 25 hari kerja

Dengan demikian dapat diperhitungkan pemasukan (*input*) dan pengeluaran (*output*) sehingga bisa diperkirakan pendapatan (*income*) yang bakal diperoleh.

#### a. Pemasukan:

- Hasil pengupasan = 10 ton  
@ Rp 50,00/kg = Rp 500.000,00

#### b. Pengeluaran:

- Upah tenaga kerja =  
25 x (Rp 3.000,00 +  
Rp 2.000,00) = Rp 125.000,00
- Penyusutan (3%/bulan) = Rp 2.400,00
- Pemeliharaan = Rp 600,00
- Jumlah Pengeluaran = Rp 128.000,00

c. *Pendapatan:* = Rp 372.000,00

Dari pendapatan sebesar Rp 372.000,00 per bulan, berarti seluruh biaya investasi pembuatan pengupas kacang tanah telah tertutup kembali dalam waktu kurang dari satu bulan. Bahkan bulan pertama sudah dapat mengantongi keuntungan yang lumayan. Sehingga bulan-bulan berikutnya tinggal memetik keuntungan bersih dan utuh.

### 2. Usaha Produksi (Penjualan) Biji Kacang Tanah

Perencanaan usaha jenis kedua ini serupa dengan usaha pertama. Yang membedakan adalah bahwa usaha ini meliputi tiga tahap, yakni:

- Pembelian kacang gelondong
- Proses pengupasan, dan
- Penjualan biji kacang tanah

Dengan demikian perlu tambahan data sebagai berikut:

- Harga pembelian kacang gelondong Rp 1.200,00 per kg
- Harga jual biji kacang tanah Rp 2.300,00 per kg
- Satu kilogram kacang gelondong menghasilkan 0,6 kg biji kacang tanah.

Mari kita coba menghitung hasil setiap bulannya.

#### a. Pemasukan:

- Penjualan biji kacang tanah = 6 ton  
@ Rp 2.300,00 per kg = Rp 13.800.000,00

b. *Pengeluaran:*

- Pembelian kacang tanah  
gelondong = 10 ton  
@ Rp 1.200,00 per kg = Rp 12.000.000,00
- Upah tenaga kerja  
kupas = 25 x Rp 3.000,00 = Rp 75.000,00  
tampi = 25 x Rp 2.000,00 = Rp 50.000,00  
serabutan =  
25 x Rp 2.000,00 = Rp 50.000,00
- Penyusutan (3%/bulan) = Rp 2.400,00
- Pemeliharaan = Rp 600,00
- Jumlah Pengeluaran = Rp 12.178.000,00

c. *Pendapatan:* = Rp 1.622.000,00

Dari pendapatan sebesar Rp 1.622.000,00 per bulan jelas dapat menutup semua investasi pembuatan pengupas kacang tanah. Dan keuntungannya pun jauh lebih besar dibandingkan dengan bentuk usaha jasa pengupasan di muka. Hanya usaha ini membutuhkan modal yang lebih besar untuk pembelian bahan baku kacang tanah gelondong serta stok biji kacang yang telah dikupas.

Untuk lebih amannya, usaha ini dapat dimulai dengan jumlah produksi yang tidak besar, misalnya seperempat kapasitas alat pengupas. Dengan demikian selain modal yang dibutuhkan tidak terlalu besar, kondisi pasar juga dapat dijajagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aksi Agraris Kanisius. *Kacang Tanah dan Kedelai*, Yayasan Kanisius, Yogyakarta, 1974: 54p.
- Haryoto, "Mari Mencoba Sendiri Membuat Pengupas Kacang". Dalam: Majalah *Tarik* Th. II No. 14, Yayasan Dian Desa, Kelompok Pengembang Teknologi Tepat Guna, Yogyakarta, 1981: 11-31.
- Moerdiyono dkk., *Teknologi Tepat Guna untuk Wanita di Pedesaan*, Kantor Menteri Muda Urusan Peranan Wanita bekerjasama dengan UNICEF, Jakarta, 1981: 17p.
- Sadikin Somaatmadja M.Sc, *Kacang Tanah*, CV. Yasa-guna, Jakarta, 1981: 48p.